

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 113

LES IRRITATIONS OPÉRATOIRES
DU
NERF PNEUMOGASTRIQUE
ET LEURS MANIFESTATIONS

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 5 Janvier 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

DÉSIRÉ-CHARLES-FRANÇOIS VILLAIN

Né au Vanneau (Deux-Sèvres), le 26 Juillet 1893

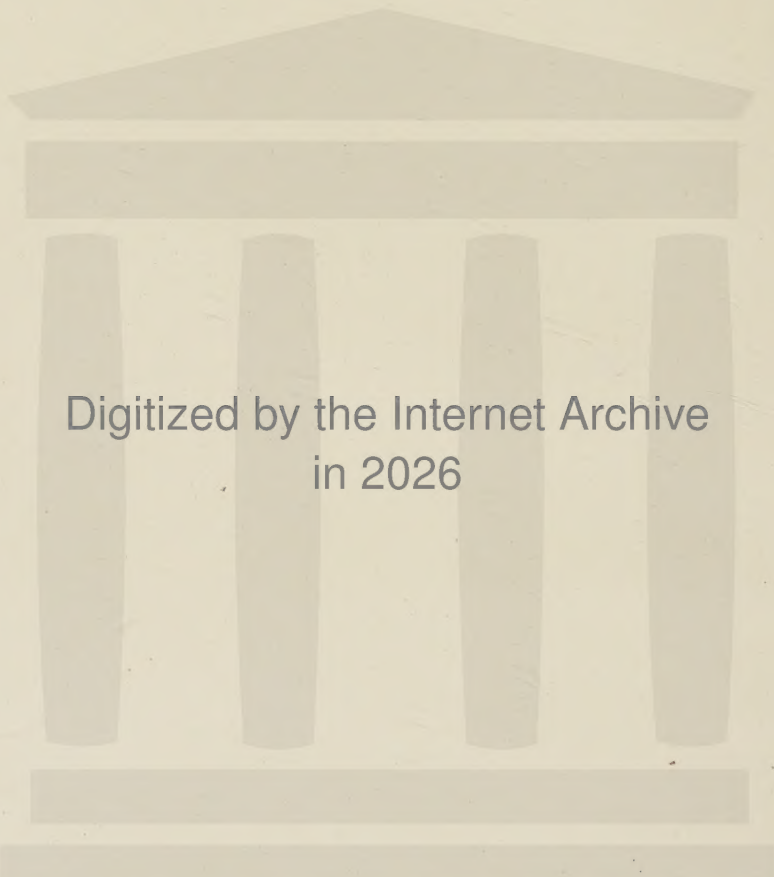
✱

NIORT

IMPRIMERIE POITEVINE

1, Rue Yver, 1

1920



Digitized by the Internet Archive
in 2026

LES IRRITATIONS OPÉRATOIRES
DU
NERF PNEUMOGASTRIQUE
ET LEURS MANIFESTATIONS

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM, HUGOUNENQ..... DOYEN.
J. LEPINE ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, BEAUVISAGE,
LACASSAGNE, TESTUT, POLLOSSON (M.)

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales.....	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements.....	BARD
Clinique ophtalmologique.....	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	BERARD
Clinique neurologique et psychiatrique.....	FABRE
Clinique des maladies des enfants.....	ROLLET
Clinique des maladies des femmes.....	NICOLAS
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	LÉPINE (J.)
Clinique des maladies des voies urinaires.....	WEILL
Clinique chirurgicale des maladies des enfants.....	POLLOSSON (A.)
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	LANNOIS
Chimie biologique.....	ROCHET
Chimie organique et Toxicologie.....	NOVÉ-JOSSERAND
Matière médicale et Botanique.....	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	HUGOUNENQ
Anatomie.....	MOREL
Anatomie générale et Histologie.....	MOREAU
Physiologie.....	GUIART
Pathologie interne.....	LATARJET
Pathologie et Thérapeutiques générales.....	POLICARD
Anatomie pathologique.....	DOYON
Médecine opératoire.....	COLLET
Médecine expérimentale et comparée.....	MOURIQUAND
Médecine légale.....	PAVIOU
Hygiène.....	VILLARD
Thérapeutique.....	ARLOING F.)
Pharmacologie.....	ETIENNE MARTIN
	COURMONT (P.)
	PIC
	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Pathologie externe.....	VALLAS
Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale.....	RARRAL
Accouchements.....	COMMANDEUR
Embryologie.....	HOVELACQUE
Anatomie topographique.....	PATEL
Botanique.....	BRETIN
Urologie.....	GAYET
Stomatologie.....	TELLIER

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	CADE	COTTE	CORDIER
COMMANDEUR	GUILLEMARD	DUROUX	ROUBIER
NOGIER	GARIN	HOVELACQUE	FAVRE
BRETIN	SAVY	TRILLAT	MURARD
LERICHE	FROMENT	SARVONAT	BONNET
THÉVENOT (Léon)	THÉVENOT (Lucien)	FLORENCE	GRAVIER, chargé des fonctions
TAVERNIER	PIÉRY	ROCHAIX	

M. BAYLE, secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. BÉRARD, Président ; DOYON, Assesseur ;
MM. PATEL et TAVERNIER, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 113

LES IRRITATIONS OPÉRATOIRES
DU
NERF PNEUMOGASTRIQUE
ET LEURS MANIFESTATIONS



THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 5 Janvier 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

DÉSIRÉ-CHARLES-FRANÇOIS VILLAIN

Né au Vanneau (Deux-Sèvres), le 26 Juillet 1893

X

NIORT
IMPRIMERIE POITEVINE
1, Rue Yver, 1

1920

A mon père,

A ma mère,

« Leur vie, droite, faite tout entière de labeur et de sacrifices, restera pour nous un exemple sublime. Que ce modeste travail soit pour eux l'humble preuve de notre respect, de notre profond amour et de notre infinie reconnaissance. »

A ma famille,

A mes amis.

A la mémoire glorieuse de mes camarades
morts au champ d'honneur

A Monsieur le Professeur BÉRARD

*Professeur de clinique chirurgicale
Chirurgien des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'honneur*

« Nous le remercions du grand honneur
qu'il nous fait en acceptant la présidence
de cette thèse. »

A Monsieur le Docteur A. CHALIER

Chef de clinique chirurgicale à l'Hôtel-Dieu

« Il nous donna très aimablement tous
les renseignements possibles sur l'étude
que nous avons entreprise, et nous aida de
ses conseils. Nous lui témoignons ici, notre
vive reconnaissance. »

A mes Maîtres

*De l'Ecole de Médecine d'Angers.
De la Faculté de Médecine de Lyon.
De l'Ecole de Santé Militaire.*

A mes Juges

INTRODUCTION

Pendant un séjour que nous fîmes à Parthenay, en septembre-octobre 1920, nous eûmes la bonne fortune de nous rencontrer avec le Chirurgien de l'Hôpital de cette ville, Monsieur le Docteur Chambard. Très aimablement, il nous permit de suivre ses visites, d'assister à ses interventions, nous faisant bénéficier des avantages d'une longue pratique et nous faisant réparer un peu les brèches que quatre années de guerre avaient creusées dans nos études médicales.

Le 15 septembre, nous assistions à une de ses interventions pour une tumeur fibreuse de la gaine des vaisseaux du cou, et, au cours de cette intervention, nous fûmes témoin d'une irritation, pourtant légère, du nerf pneumogastrique, mais avec des manifestations cardiaques et pulmonaires graves, qui aboutirent à la syncope. Jamais, au cours de nos études médicales, nous n'avions eu l'occasion d'en observer, et, vivement impressionné par cette syncope que rien ne pouvait faire prévoir, l'idée nous vint d'étudier ces irritations opératoires du nerf pneumogastrique et leurs manifestations.

Nous avons divisé cette étude en quatre chapitres. Nous donnons d'abord l'observation complète de la malade qui a présenté, devant nous, ces manifestations cardiaques et pulmonaires, aboutissant à la syncope. Puis nous rappelons brièvement l'anatomie du pneumogastrique chez l'homme, et les données physiologiques expérimentales, recueillies chez

l'animal, à la suite d'excitation du vague. Dans un troisième chapitre, nous examinons les diverses modalités suivant lesquelles les trois organes, cœur, poumons, estomac, innervés par le pneumogastrique, réagissent à l'excitation de ce dernier. Nous exposons ensuite les divers moyens de prévenir et de supprimer, quand elles existent, ces manifestations ; nous établissons l'importance que, selon nous, il faut attribuer dans la pratique journalière de la chirurgie du cou, aux manifestations irritatoires du pneumogastrique.

Nous présentons enfin nos conclusions.

Nous terminons cette étude par deux observations recueillies dans le service du professeur Bérard, à l'Hôtel-Dieu de Lyon.

CHAPITRE PREMIER

Observation personnelle

Le 10 septembre se présentait à l'hôpital de Parthenay une jeune fille de vingt ans, mademoiselle Aline M... Elle raconte qu'il y a deux ans, apparut dans le cou, au-dessous de l'angle de la mâchoire et du côté gauche, une grosseur dont les dimensions, d'abord minimes, augmentèrent peu à peu, sans cependant occasionner de gêne notable jusqu'à ces derniers mois. Mais il lui semble que, il y a quelque temps, l'augmentation de cette grosseur est plus rapide et la malade commence à en souffrir. Il est impossible de tirer des explications sur la douleur ou les sensations qu'elle ressent. Elle dit seulement qu'il lui semble que, par moments, « on lui arrache la tête ».

A l'examen, on constate que le côté gauche du cou est le siège d'une tuméfaction allongée parallèlement au sterno-cléido-mastoïdien et s'étendant depuis le bord du cartilage cricoïde jusqu'à la base du crâne ; à la

palpation, on sent une tumeur lisse, régulière, ferme, immobile de haut en bas, légèrement mobile transversalement, non douloureuse. On voit et on sent l'artère carotide soulevée par la tumeur ; on peut reconnaître au palper sa bifurcation et ses deux branches. On croit à une adénite cervicale et on décide une intervention qui fut pratiquée le 15 septembre.

On fait une incision tout le long du sterno cléido mastoïdien ; on atteint le muscle et on l'écarte en dehors. On incise le feuillet profond de sa gaine. En haut on reconnaît le nerf spinal ; on voit la jugulaire interne complètement aplatie et soulevée par la tumeur. En dedans de la jugulaire interne, on voit la carotide primitive également soulevée avec sa bifurcation et ses deux branches. En dedans des vaisseaux, on incise l'aponévrose superficielle et on tombe sur une tumeur lisse, encapsulée, non adhérente, qui s'étend depuis la base du crâne jusqu'au milieu du cou. On dégage au doigt son pôle inférieur, mais on voit qu'il se continue par un cordon blanchâtre. On isole ce cordon dont on ignore encore la composition. On le soulève doucement sur une pince à disséquer fermée.

La malade, jusqu'alors, avait eu une anesthésie parfaite avec une respiration absolument normale, un pouls régulier et bien frappé. Mais à ce moment précis, où on soulevait avec une pince ce cordon blanchâtre, qui semblait continuer la tumeur par en bas, la malade, brusquement, eut deux ou trois inspirations plus fortes, plus bruyantes, stertoreuses presque, avec inspirations courtes et expirations prolongées. Puis, il y eut un arrêt complet de la respiration. En même temps que se pro-

duisaient ces troubles respiratoires, le pouls se ralentissait, devenait petit, fuyant, presque impossible à percevoir. La malade en même temps blanchit et brusquement, tomba en syncope.

On interrompt alors l'opération ; on pratique la respiration artificielle, on fait une injection d'huile camphrée et une injection d'éther. La syncope dure au moins quatre minutes ; puis, peu à peu, la malade revient à elle. Le pouls reste petit, la respiration superficielle. On examine le cordon blanchâtre qui semble servir de pédicule à la tumeur et on voit qu'il est formé d'un nerf, le nerf pneumogastrique.

Redoutant une nouvelle syncope en terminant l'opération, on ajourne l'extirpation de la tumeur ; on suture et on draine.

Dix jours après, le 25 septembre, on intervient de nouveau. La plaie est réouverte et prolongée jusqu'au bas du cou. On écarte complètement le sterno cléido mastoïdien et on réexpose la tumeur. On fait une injection de novocaïne à 20 % dans le cordon blanchâtre qui forme une gaine au pneumogastrique. La jugulaire interne est isolée et réséquée. On dissèque ensuite prudemment la gaine du nerf, on isole les carotides. En incisant un peu en dehors d'elles, la gaine fibreuse qui entoure la tumeur, on est conduit dans un plan de clivage et la tumeur se dégage alors tout entière au doigt comme un adénome s'enuclée. On termine sans incident l'opération. On pratique l'hémostase, on ferme et on laisse deux drains à la partie inférieure de la plaie.

Les suites opératoires furent parfaites. Quinze jours après, la malade, guérie, quittait l'hôpital.

CHAPITRE II

Anatomie et Physiologie du nerf pneumogastrique

Irritation du pneumo gastrique, syncope après perturbations dans le rythme du poumon et du cœur, tels sont les phénomènes que nous avons observés. L'anatomie du nerf chez l'homme, les données physiologiques expérimentales que nous pouvons recueillir chez l'animal, nous montrent que ce ne sont point des faits étranges, mais au contraire parfaitement compréhensibles.

Sorti du crâne par le trou déchiré postérieur, le nerf pneumogastrique, encore appelé nerf vague ou nerf de la dixième paire crânienne, chemine au cou dans l'angle dièdre que font en s'adossant l'une à l'autre la jugulaire interne et la carotide interne prolongée en bas par la carotide primitive. Il pénètre ensuite dans le thorax, passe dans le médiastin postérieur et descend d'abord en longeant l'œsophage latéralement ;

puis, tandis que le pneumogastrique gauche, après avoir passé en arrière de la bronche gauche, descend peu à peu sur sa face antérieure pour distribuer ses branches terminales à la face antérieure de l'estomac, le pneumogastrique droit au contraire chemine dans l'angle que forme l'œsophage et la trachée, arrive à l'estomac, passe en arrière de lui et se distribue finalement à la partie postérieure de cet organe.

Les branches terminales du nerf pneumogastrique vont donc innerver l'estomac, mais, au cours de son trajet, il participe également par ses branches collatérales à la formation du plexus cardiaque et par suite à l'innervation extrinsèque du cœur.

Il innerve également l'arbre respiratoire par ses branches ou rameaux pulmonaires, qui, au niveau de la trachée, s'entrelacent et s'anastomosent pour former le plexus bronchique ou pulmonaire.

On conçoit dès lors qu'entre le pneumogastrique et les trois organes qu'il innerve, il y ait d'étroites relations. Les expériences de physiologie nous les montrent.

Si, chez un lapin, on excite le nerf pneumogastrique, on obtient généralement une accélération du rythme respiratoire, en même temps qu'une diminution de l'amplitude des mouvements thoraciques. Une excitation suffisamment forte arrive à produire l'arrêt de l'acte respiratoire.

Du côté du cœur, on observe, si l'excitation est faible, des modifications qui portent soit sur le rythme cardiaque, soit sur le myocarde lui-même. On note d'abord un ralentissement des mouvements du cœur

dû à l'augmentation de durée de la phase diastolique. Si l'excitation est suffisamment forte, on obtient l'arrêt du cœur en diastole. Pendant ce ralentissement du rythme cardiaque, le myocarde se laisse progressivement distendre. Les ventricules ne se contractant pas avec autant de rapidité, se remplissent plus complètement, lancent des ondes sanguines plus volumineuses avec des contractions plus amples sans être pour cela plus énergiques. En même temps et par le fait même que le rythme cardiaque se ralentit, on observe une chute progressive de la pression artérielle.

Enfin, l'appareil digestif réagit aussi à l'excitation du vague. L'estomac a ses mouvements propres augmentés et renforcés. Le pylore se resserre et se contracte.

CHAPITRE III

Les Irritations opératoires du nerf pneumogastrique et leurs manifestations cliniques chez l'homme.

HISTORIQUE

Nous avons recherché dans la littérature médicale les travaux et publications concernant les irritations du vague et leurs manifestations. Ce fut le chirurgien Michaux qui observa le premier, en 1849, et décrivit les effets immédiats dus à l'excitation du pneumogastrique chez l'homme. Il intervient chez une jeune fille de vingt ans, pour une tumeur située entre la jugulaire interne et la carotide et s'étendant de l'angle de la mâchoire à deux travers de doigt au-dessus de la clavicule.

« Je voulus, dit Michaux, disséquer l'artère carotide sans la dénuder, mais l'adhérence du vaisseau étant

intime avec le tissu cellulaire qui entourait la tumeur, j'incisai cette espèce d'enveloppe et je pus ainsi faire une dissection à distance de l'artère. Celle-ci entièrement isolée de la tumeur, je cherchai à séparer cette dernière des tissus sous jacents. Je n'y parviens que très péniblement, car chaque fois que je tirais légèrement la tumeur, il survenait une toux convulsive qui m'obligeait à cesser toute manœuvre. La tumeur ne tenant plus que par un pédicule, je plaçai sur celui-ci une ligature, mais au moment que je la serrai, le malade laissa échapper un cri de douleur et de détresse. La respiration parut un instant suspendue. Bientôt, je desserrai le fil et l'opérée reprit courage. Je détruisis insensiblement le pédicule avec les doigts et l'extirpation eut lieu en totalité et en une seule masse. »

Depuis cette observation de Michaux, de nombreux cas d'irritation du vague ont été publiés ; et c'est en nous basant sur ces publications que nous allons pouvoir établir les diverses modalités suivant lesquelles réagissent le cœur, le poumon et l'estomac à l'irritation du pneumogastrique.

ETIOLOGIE

Avant de faire cette étude clinique générale des manifestations du vague, nous allons examiner d'abord quelles sont, chez l'homme, les principales causes d'irritation du nerf pneumogastrique. Sans parler des accidents, des plaies par balles, par instruments tran-

chants, au cours desquels le vague peut être lésé, nous nous rendons compte que souvent le nerf est récliné, tirailé, pincé, excité, au cours des nombreuses interventions que le chirurgien est appelé à pratiquer sur le cou. Dans l'observation que nous relatons, c'est au cours de l'extirpation d'une tumeur fibreuse, développée aux dépens de la gaine des vaisseaux du cou, que fut récliné le pneumogastrique. De même, au cours d'interventions pour goîtres, pour néoplasmes, d'ablations de ganglions cancéreux ou bacillaires de la chaîne carotidienne, le chirurgien est souvent obligé de côtoyer le pneumogastrique et parfois amené à l'irriter. Il se peut également qu'en pratiquant la ligature soit de la carotide, soit de la jugulaire incomplètement dénudées, on enserme dans la ligature et le nerf et le vaisseau. En voulant réaliser une hémostase pressante, le chirurgien, essentiellement préoccupé de tarir l'hémorragie, place des pinces hémostatiques dans le fond de la plaie qui saigne ; le sang masquant ses repères anatomiques, il est souvent obligé de les placer un peu au hasard, et on comprend fort bien qu'au cours de ces manœuvres, il pince le pneumogastrique. Le simple contact, la dénudation du nerf à la compresse, sont encore autant de causes d'excitation du nerf pneumogastrique.

ÉTUDE CLINIQUE

1° Manifestations cardiaques

De la lecture des travaux et des observations publiées, il semble bien que ce soit le cœur qui réagisse le

plus facilement et le plus souvent aux irritations du vague. Nous rappelions au deuxième chapitre de ce travail, les données expérimentales recueillies chez l'animal ; les données cliniques observées chez l'homme n'en sont pas différentes : ralentissement plus ou moins marqué du rythme cardiaque, avec chute considérable de la pression artérielle, ralentissement pouvant aller jusqu'à l'arrêt du cœur, lequel peut être passager, mais, aussi quelquefois, total et définitif.

Tuffier, tentant l'extirpation d'un volumineux lymphadénome du cou, note « des variations de nombre et des irrégularités considérables des pulsations et cela, au moment où il était obligé d'exercer des tractions sur la tumeur. »

Romonède, libérant une tumeur d'avec le vague, constate, au moment où il tirait le nerf, un ralentissement du pouls avec menaces de syncope.

Le professeur Bérard, pratiquant, chez une ancienne cancéreuse du sein, l'ablation de ganglions néoplasiques sus claviculaires, pince le pneumogastrique. Immédiatement il observe un ralentissement très marqué des battements cardiaques.

Tuffier encore, opérant un phlegmon profond de la gaine des vaisseaux du cou, remarque que « au moment où son instrument mobilise les tissus voisins du nerf, il y eut un ralentissement des mouvements cardiaques : le pouls s'arrêta un instant, puis tout s'amenda peu à peu. »

Dans l'observation que nous avons rapportée, nous avons très nettement observé que, au moment où le pneumogastrique fut soulevé, il y eut un ralentisse-

ment de plus en plus marqué du cœur, en même temps que le pouls devenait petit, fuyant, presque impossible à percevoir, puis brusquement le cœur s'arrêta.

A côté des cas benins en somme, de ces alertes plus ou moins sérieuses, toujours impressionnantes cependant, il y eut des cas plus graves, cas de mort par arrêt total et définitif du cœur.

Weber intervient chez une malade pour un cancer récidivé de la parotide. La tumeur est très adhérente et saigne abondamment. Au cours de la libération de la jugulaire interne, celle-ci est déchirée ; plusieurs pinces sont appliquées dans le fond de la plaie pour assurer une hémostase rapide. Mais ces pinces ont tiraillé fortement le pneumogastrique. Le cœur se ralentit, puis syncope brusque et le malade meurt.

J.-L. Faure pratiquant, chez un basedowien, l'extirpation bilatérale du sympathique cervical, pince le pneumogastrique pour l'écarter en avant. A ce moment, il observe un arrêt brusque du cœur avec syncope mortelle.

On voit comment, chez l'homme, réagit le cœur à l'excitation du pneumogastrique. Depuis le simple ralentissement, jusqu'à l'arrêt passager et définitif du cœur, toutes les manifestations cardiaques ont été observées.

2^e Manifestations respiratoires

Formant le plexus pulmonaire ou bronchique, innervant également le larynx, le pneumogastrique irrité aura une répercussion sur l'arbre respiratoire tout entier. D'après ce que nous avons lu, il semble que ce soit

la toux qui soit la première, comme la plus constante des manifestations irritatoires du pneumogastrique, toux brusque et rapide, convulsive et quinteuse.

Ramonède, voulant libérer le pneumogastrique, observe des accès de toux subintrants ;

Reich, opérant un névrome du pneumogastrique, observe, au moment où il ligature le pédicule de la tumeur une toux violente, convulsive, avec des crises d'étouffement.

Cette toux est souvent accompagnée de modifications plus ou moins profondes du rythme respiratoire, pouvant aller jusqu'à l'arrêt passager de la respiration et même jusqu'à l'apnée définitive.

Weber intervient pour un anevrysme de la carotide interne ; le pneumogastrique est accolé à la face postérieure de la tumeur. Quand il sépare le sac anévrysmal du pneumogastrique, en même temps que le rythme cardiaque se ralentit, la malade blanchit, respire brièvement et faiblement, puis la respiration et le cœur s'arrêtent. Dès qu'on cesse ces manœuvres, la malade revient elle-même de son état syncopal et guérit complètement.

Ricard opère, le 6 mars 1902, un goître fibreux du côté gauche avec paralysie du recurrent gauche. Le nerf pneumogastrique émerge en bas de la tumeur et se confond bientôt avec elle. « Je le recherchai, dit-il, en haut au niveau de son entrée. Une pince fut mise sur lui pour le tendre et faciliter sa section. Mais aussitôt le malade fut pris d'accidents respiratoires profonds et saccadés, puis après une dernière et brève respiration, le malade cessa de respirer. La pince fut

immédiatement enlevée et après quelques mouvements de respiration artificielle et de traction de la langue, la respiration se rétablit. Je sectionnai alors rapidement le nerf au bistouri. Cette section ne s'accompagna d'aucune réaction respiratoire. A la fin de l'opération, une des artères naissant de l'origine de la carotide externe ayant été sectionnée, la pince qui y fut placée sur son orifice saisit encore le bout central du pneumogastrique sectionné, et les mêmes accidents dyspneiques se reproduisirent. »

Walther, commentant cette observation de Ricard, déclarait avoir « observé les mêmes accidents en pinçant le pneumogastrique par mégarde, en voulant saisir la jugulaire pour la réséquer au cours d'extirpations de ganglions néoplasiques. La respiration se ralentit brusquement et s'arrêta. J'enlevai la pince, dit-il, la replaçai sur la jugulaire en isolant bien le nerf et je dus faire quelques manœuvres de respiration artificielle pour rétablir la respiration régulière. »

Quelques cas de mort ont également été publiés.

Gayet, à la Société de médecine de Lyon, le 18 mars 1912, en cite un cas. « J'en souviens, dit-il, d'un malade à l'opération duquel j'assistais, qui, pendant l'ablation de l'angle de la mâchoire pour cancer, présenta de la toux, puis de la syncope respiratoire à la suite d'une compression du pneumogastrique faite à l'aide d'une pince hémostatique. La pince est enlevée ; le malade revient à lui ; nouveau jet de sang ; la pince est replacée ; nouvelle syncope et le malade meurt. »

Reich observe également un cas de syncope respira-

toire mortelle en pratiquant l'ablation d'un lymphôme tuberculeux du cou. Au cours de cette intervention, il blessa la veine jugulaire interne. L'hémostase fut immédiatement pratiquée au moyen de trois pinces de Péan. Il y eut pincement du pneumogastrique et, immédiatement, le malade, qui jusqu'alors avait respiré normalement, eut plusieurs respirations brèves rapides superficielles, puis la respiration s'arrêta en même temps que le cœur. Malgré tous les efforts de l'opérateur, il fut impossible de rappeler le malade à la vie.

Roux, enfin, rapporte aussi un cas de mort, à la suite d'irritation du pneumogastrique. « Ayant mis à nu, dit-il, un vaisseau assez considérable que je crus être la carotide externe, je me décidai à appliquer sur lui une ligature ; dans cette ligature fut comprise l'artère carotide primitive au niveau de sa bifurcation et ainsi que nous l'avons constaté le nerf pneumogastrique qui, évidemment, avait subi un déplacement. Peu de temps après, la respiration du malade s'est arrêtée, le pouls s'est ralenti. Nous remarquons d'une part un embarras manifeste dans le jeu du larynx et d'autre part des phénomènes semblables dans le jeu du diaphragme. Cependant, après un peu de repos et des aspersions froides sur le visage, ces accidents s'amoiendrirent sensiblement. Dès ce moment, il vint à la pensée de plusieurs assistants que, peut-être, le nerf pneumogastrique avait pu être lié, et je me décidai à couper la ligature. Mais cette précaution n'eut aucun résultat ; les accidents un moment calmés reparurent et le malade succomba après une demi-heure de soins inutiles. » On vit à l'autopsie que la ligature avait porté sur la carotide primitive et

que le nerf pneumogastrique avait été compris dans cette ligature.

Nous remarquons dans cette dernière observation que Roux note un « embarras manifeste dans le jet du larynx ». On conçoit parfaitement que, par l'intermédiaire des nerfs laryngés, on observe, à la suite d'irritation du vague, des troubles dans le jeu du larynx et des cordes vocales et, par suite, des modifications plus ou moins marquées dans la voix.

Robert publie le cas suivant : « Dans une circonstance, j'ai, en liant la carotide, compris dans la ligature, je le crains du moins, le nerf pneumogastrique. Aussitôt que je serrai le fil, la malade s'écria qu'elle étouffait et immédiatement la voix devenait rauque, le corps se couvrait de sueurs. Il y eut une syncope. La malade était dans un état si grave que je craignais de la voir succomber. Sous l'influence d'aspersions froides, elle revient peu à peu à elle, mais la voix resta rauque pendant plus de six mois. »

Dubreuilh, au cours d'une intervention sur le cou, observe également des troubles du côté du cœur, du côté du poumon et de l'aphonie. « Je ne crois pas avoir lié le pneumogastrique, dit-il, mais ce dont je suis moins sûr, c'est de ne pas avoir contusionné ce nerf. Il me paraît très probable qu'à la suite des contacts plus ou moins rudes qu'il a eu à subir de la part de la sonde cannelée, de l'aiguille de Cooper, il ait été atteint d'une névrite et je pense que c'est à cette cause qu'il faut rapporter les phénomènes observés du côté du larynx du cœur et du poumon. »

Nous n'avons pas trouvé d'observations publiées

de manifestations laryngées sans modification du rythme respiratoire.

Ainsi, les réactions pulmonaires à l'excitation du vague, nous apparaissent extrêmement variables. Complicquées ou non de manifestations du côté du larynx, elles peuvent être constituées soit uniquement par de simples accès de toux convulsifs sans importance ni gravité ; soit par des modifications plus ou moins profondes dans le rythme respiratoire, soit enfin par l'asphyxie qui peut être passagère ou totale et, dans ce cas, évidemment mortelle.

A côté de ces effets immédiats, l'irritation du vague provoque-t-elle des complications pulmonaires tardives de même que la section produit quelquefois ce que l'on a appelé la « pneumonie du vague ? » D'après les cas réunis par Reich, il semble bien que non, que l'irritation du pneumogastrique ne peut influencer en rien ses fonctions ultérieures et qu'on ne peut lui attribuer aucun rôle étiologique dans l'éclosion d'une affection pulmonaire quelconque. C'est l'opinion qu'émettent également MM. Bérard et Chalié, dans leur article sur « Les lésions traumatiques et opératoires du pneumogastrique au cou », publié dans le « Lyon Chirurgical » du premier novembre 1912. Personnellement, nous n'avons trouvé aucune observation d'irritation du vague, où il ait été noté une affection pulmonaire tardive reconnaissant comme cause unique l'irritation nerveuse. Ce que l'on a observé de plus durable, ce sont des troubles vocaux ; mais ceux-ci ne seraient-ils pas produits par une névrite consécutive à une contusion plus

ou moins violente du nerf comme Dubreuilh en a émis l'idée dans l'observation qu'il a publiée ?

3° *Manifestations digestives*

Innervant les faces antérieure et postérieure de l'estomac, il est naturel de penser que le pneumogastrique irrité doive amener des perturbations plus ou moins violentes dans le système digestif. Il n'en est rien ; non pas que l'estomac ne réagisse pas à l'excitation du vague, mais ces réactions sont extrêmement rares et ne consistent qu'en nausées et vomissements, de peu d'importance d'ailleurs, qui s'expliquent par les données expérimentales que nous rappelions au deuxième chapitre de ce travail : l'augmentation et le renforcement des mouvements propres de l'estomac, et la constriction du pylore.

Boisset rappelle un cas de Roux. Celui-ci, ayant dû placer des ligatures d'attente au-dessus et au-dessous d'une plaie faite à la carotide, fut forcé d'isoler le nerf pneumogastrique, et chaque fois qu'il était saisi, il survenait des vomissements et rien du côté de la respiration.

Ramonède, au cours de la dissection du pneumo gastrique, observe « des accès de toux répétés, spasmodiques, incessants, et, en même temps, par intervalles, disparition complète du pouls, avec menaces de syncope ; des nausées presque continuelles sans vomissements. » Après l'opération, la malade présenta, entre autres phénomènes, une aphonie complète et des vomis-

sements persistants qui ne disparurent que quelques jours après.

Chez un malade de Povvers, on observe, en plus des manifestations cardiaques et pulmonaires, des vomissements incessants.

Nous n'avons pas trouvé d'autres exemples de manifestations digestives à la suite d'irritation de pneumogastrique. Elles sont donc rares et de bien faible importance.

CHAPITRE IV

Les moyens de prévenir et de faire cesser, quand elles existent, les manifestations irritatoires du pneumogastrique.

De ces données cliniques, que nous venons d'étudier chez l'homme, il apparaît nettement que le nerf pneumogastrique n'est pas un nerf fidèle à l'excitation qu'il reçoit. C'est-à-dire qu'à des excitations égales, répondent des effets tout à fait différents. Dans le cas que nous rapportons au début de ce travail, nous observons une syncope grave pour une irritation extrêmement légère. D'autres fois, au contraire, des traumatismes beaucoup plus violents du vague ne déterminent chez l'homme que des réactions insignifiantes et souvent même ne déterminent aucune réaction. Il est même rare d'observer des manifestations cardiaques ou pulmonaires à la suite des irritations courantes, tels que les contacts plus ou moins répétés du nerf, sa libération

sa dénudation, sa traction, que le chirurgien est souvent appelé à pratiquer au cours des interventions sur le cou. Morestin, en 1907, à la Société de Chirurgie de Paris, déclarait n'avoir « jamais eu l'occasion d'observer d'accidents même légers dus à l'irritation du nerf pneumogastrique, bien qu'il me soit arrivé, dit-il, dans un très grand nombre d'opérations sur le cou, de libérer et récliner le pneumogastrique, de le disséquer et de le détacher à la compresse. »

Jaboulay les redoute si peu, ces manifestations irritatoires du vague, qu'il conseille et pratique plusieurs fois l'élongation du pneumogastrique dans le but de « modifier l'excitabilité soit de la région bulbo protubérantielle par les tractions exercées du côté de ses origines, soit des branches de ce nerf qui se rendent aux appareils respiratoire, digestif, circulatoire. »

Mais pour rares et variables qu'elles soient, ces manifestations irritatoires du pneumogastrique, n'en existent cependant pas moins, et la question de savoir comment elles pourraient être évitées s'est posée au chirurgien.

Le pneumogastrique très infidèle aux diverses excitations qu'il reçoit, paraît donc avoir une irritabilité variable avec chaque individu, et on conçoit toute l'importance qu'il y a pour le chirurgien à connaître cette irritabilité ; pour cela, il devra se montrer particulièrement attentif aux moindres signes d'irritation, aux moindres manifestations cardiaques ou pulmonaires, à la toux surtout, le « signal symptôme », comme on a dit, de l'irritation du nerf pneumogastrique. Si le vague se montre particulièrement excitable, il faut, afin

de prévenir les manifestations irritatoires graves, pratiquer la novocaïnisation du nerf. Il suffit de badigeonner la région du pneumogastrique avec de la novocaïne à 20 %, pour éviter tout accident irritatoire grave. Si le nerf est enserré dans une tumeur, la novocaïnisation doit se faire au-dessus et au-dessous de la tumeur. Reich a montré qu'ainsi chez les animaux par le seul badigeonnage à la novocaïne, le nerf devient insensible à toutes les excitations mécaniques.

Dans l'observation que nous relatons au début de ce travail, il a été fait, lors de la seconde intervention, une injection de novocaïne dans la gaine du nerf et la malade dont l'excitabilité du pneumogastrique était pourtant très grande, puisque pour une irritation extrêmement légère, elle eut une syncope, ne présenta aucune réaction, malgré toutes les manœuvres auxquelles fut soumis le vague, lors de l'extirpation de la tumeur.

Certains auteurs enfin, hypnotisés par les cas de mort à la suite d'irritation du pneumogastrique, ont conseillé la vagotomie. Evidemment, la vagotomie unilatérale paraît être absolument inoffensive. L'accélération du rythme cardiaque qui lui fait suite généralement, disparaît vite et les troubles vocaux résultant de la paralysie du récurrent et de la corde vocale correspondante sont bien minimales et souvent passagers. Mais nous ne croyons pas que, pour éviter des manifestations tout à fait problématiques, et en supposant qu'elles existent généralement peu graves, il faille se décider à sacrifier le pneumogastrique, d'autant que nous avons, grâce à

la novocaïne, un moyen simple et pratique de supprimer son irritabilité.

On pourra cependant avoir recours à la section « dans les cas d'adhérences ou d'envahissements néoplasiques, plutôt que de tenter de libérer le nerf en risquant de l'irriter ou de prolonger, outre mesure, une opération déjà longue et schokante ».

Egalement, la section du pneumogastrique pourra être pratiquée dans certains cas où, au cours de l'intervention, l'opéré présente des manifestations irritatoires très graves, et que même en supprimant la cause de l'irritation, ces manifestations persistent. Dans ce cas, la section rapide du vague peut provoquer la disparition des accidents. Témoin le cas de Venot, qui, pratiquant l'excision d'une tumeur, voit survenir au moment de la traction sur celle-ci un spasme de la glotte qui ne disparaît qu'à la section du nerf.

En cas de manifestations graves, arrêt du cœur et du poumon, il va sans dire qu'il faut immédiatement suspendre l'anesthésie, cesser les manœuvres opératoires et instituer d'urgence le traitement habituel de la syncope, tractions de la langue, respiration artificielle, massage précordial, injection d'éther et d'huile camphrée.

Les manifestations irritatoires du pneumogastrique sont donc rares et sont généralement peu graves. De plus, le chirurgien peut les prévoir et les éviter. Les cas mortels restent des raretés ; nous n'en avons trouvé que huit observations dans la littérature, et sans doute dans plusieurs cas, l'irritation du vague n'est-elle pas seule cause de ces accidents, mais aussi l'anesthésie,

l'hémorragie prolongée, le schok opératoire violent, le mauvais état général du sujet. Dans le cas de J.-L. Faure, par exemple, le sympathique droit avait été déjà sectionné et comme le reconnaît Faure lui-même « il est fort possible que la suppression de cette source d'énergie cardiaque ait été pour quelque chose dans l'impossibilité où l'on fut de rappeler le malade à la vie. » De même Roux dont nous rappelons l'observation plus haut « tout en reconnaissant la part que la lésion du nerf a dû avoir dans cet accident, ne peut se défendre d'admettre que la (ligature du nerf) n'a pas été la seule cause et que l'anesthésie, la douleur, la faiblesse du malade, augmentées par la perte de sang ont aussi contribué à déterminer la mort. »

Ainsi donc, les manifestations du pneumogastrique, généralement peu graves peuvent être prévues et évitées. Elles ne sauraient dès lors expliquer et justifier la conduite du chirurgien qui, devant une intervention jugée par lui nécessaire, différerait ou refuserait de pratiquer cette intervention par seule crainte des manifestations possibles du pneumogastrique irrité. Mais il ne devra pas négliger le vague et prendra toutes mesures utiles, pour ne pas l'exciter, le tirailler, l'enserrer dans une ligature. Il ne pratiquera pas surtout d'hémostase à « l'aveuglette » dans la région du nerf. En un mot il devra être prudent.

OBSERVATIONS

Nous n'avons trouvé que deux observations d'irritations opératoires du pneumogastrique avec manifestations cardio pulmonaires, l'une recueillie dans le service du professeur Jaboulay, l'autre dans le service du professeur Bérard.

OBSERVATION I

(Relevée par MM. Chalier et Fayol dans le service du professeur Jaboulay)

J. P..., 58 ans, entre à l'Hôtel-Dieu pour une tumeur du cou qui n'est apparue que depuis trois mois et qui s'accompagne d'une légère rancité de la voix. Syphilis probable à 20 ans. Leucoplasie buccale ; celle-ci n'est ulcérée qu'en une légère surface sur le bord gauche de la langue. Le professeur Jaboulay ne croit pas que cette ulcération soit elle-même un épithélioma ; il en fait une ulcération tout à fait banale, mais il estime cependant que « cette minime écorchure suffise à laisser passer les germes cancéreux de la surface de la leucoplasie buccale dans le système lymphatique profond. » La tumeur est du volume d'un gros œuf de poule. Elancements douloureux dans l'oreille et dans la nuque seulement.

La tumeur est fixée profondément et la mobilisation en est impossible. De tous les organes du paquet vasculo-nerveux, un seul organe, le pneumogastrique, paraît être comprimé : quand on appuie sur cette masse, le malade pâlit et tombe en syncope. A l'examen laryngoscopique, on ne note aucune paralysie laryngée, ni des cordes vocales.

Intervention le 9 mars 1912

Anesthésie générale à l'éther et ablation de la masse néoplasique. Le nerf pneumogastrique est tirailé indirectement pendant les manœuvres de libération de la tumeur. Le pouls n'a pu être observé, mais on a remarqué à plusieurs reprises, et coïncidant avec chaque traction sur la tumeur, des quintes de toux qui ont disparu avec l'ablation même de la tumeur. Il y a eu aussi quelques respirations lentes et irrégulières, mais ni pâleur brusque de la face, ni menaces de syncope. Le nerf pneumogastrique n'a été ni pincé, ni sectionné.

Suites opératoires

Dès le soir de l'opération, voix rauque, voilée ; respiration gênée ; pas de quintes de toux ; pas de hoquet. Le lendemain, quelques râles banaux disséminés dans les poumons ; pas de foyer de pneumonie ; pas de souffles. Les bases sonnent et respirent bien ; le pouls monte à 120—140 ; la température atteint 39°5 — 40°. Le malade meurt au sixième jour.

A l'autopsie, on observe une cellulité cervicale dif-

luse à gauche. On ne trouve rien aux poumons et au cœur, mais on remarque un épaississement marqué du feuillet pariétal péricardique et surtout du tissu cellulo adipeux qui l'enveloppe : celui-ci, épais par places de un centimètre et demi à deux centimètres, laisse sourdre en abondance du liquide séro-purulent. On conclut que l'ablation de la tumeur néoplasique, infectée et suppurée, a provoqué une médiastinite suppurée par contiguité qui a emporté le malade.

L'irritation du pneumogastrique, provoquant au cours de l'intervention des secousses de toux quinteuse et, après opération, de la rancité de la voix, ne peut évidemment pas être considérée comme une cause même éloignée de la mort du malade.

OBSERVATION II

(Recueillie dans le service du Professeur Bérard)

Angéli-Ali..., 38 ans, entré à l'Hôtel-Dieu, le 3 juin 1920.

Le malade présente à l'entrée une vaste plaie transversale, par coup de couteau, partant du menton et se terminant dans la région sus claviculaire. Toutes les parties molles sont sectionnées jusqu'au plan prévertébral : peau, sterno cleido mastoïdien, jugulaire interne dont les deux bouts sont écartés l'un de l'autre ; la carotide est éraflée latéralement et donne l'impression d'un cordon resserré sur lui-même du fait des lésions des vaso moteurs.

Le pneumogastrique accolé à la carotide est d'abord pincé avec elle dans une pince à forcipressure. Dégagé

ensuite, il apparaît écrasé légèrement et aplati. Le blessé présente, à la suite, un léger enrrouement, sans doute par paralysie du récurrent droit. Des ligatures sont placées sur les deux bouts de la jugulaire et de la carotide primitive. Le sterno cleido mastoïdien, sectionné transversalement, est reconstitué.

Le 4 juin. — Examen laryngoscopique, — On note une paralysie complète de la corde vocale droite qui est en position juxta médiane.

Le 25 juin. — Le blessé présente depuis deux jours des frissons intenses et répétés, avec point de côté violent à la base droite, empêchant la respiration un peu profonde. A l'examen, on note de la matité, à la base du poumon droit, de l'exagération très nette des vibrations, et un souffle amphorique ; l'expectoration est rouillée. On porte évidemment le diagnostic de pneumonie ; le malade meurt le 4 juillet. »

Dans cette observation, l'irritation du pneumogastrique a provoqué des troubles du côté du larynx : enrrouement de la voix, paralysie du récurrent droit et par suite de la corde vocale correspondante.

Vingt jours environ après l'intervention, il se déclare une pneumonie du même côté que le pneumogastrique irrité. Nous ne croyons pas, comme nous le déclarons plus haut, qu'entre l'irritation du vague et la lésion pulmonaire, il faille établir des rapports de cause à effet. Nous croyons simplement à une pneumonie ordinaire, évoluant chez ce blessé comme elle aurait pu évoluer chez tout autre blessé, comme elle aurait pu, du reste, évoluer sans qu'il y ait eu, antérieurement, d'irritation du pneumogastrique.

CONCLUSIONS

Les causes d'irritations du pneumogastrique sont fréquentes au cours d'interventions sur le cou : mais les manifestations cliniques de ces irritations sont, d'une part, assez rares, d'autre part, peu graves, au moins dans la majorité des cas. Elles se traduisent, dans les cas bénins, par des troubles cardiaques (ralentissement plus ou moins marqué), des troubles respiratoires (toux, respiration superficielle ou saccadée, quelquefois rauçité de la voix) par des troubles gastro-intestinaux (nausées, vomissements). Dans les cas graves, on observe la syncope qui peut être mortelle. Le chirurgien doit particulièrement redouter ces accidents, et dans toute intervention où il sera amené à côtoyer le pneumogastrique, il ne devra jamais faire de manœuvres aveugles (ligature, hémostase par pinces) au cours desquelles il pourrait risquer de l'irriter plus ou moins fortement. Dans le cas de tumeurs très adhérentes au paquet vasculo nerveux, il aura le choix entre la section franche du pneumogas-

trique, généralement peu grave, et la libération méthodique du nerf faite après novocaïnisation du tronc nerveux, au-dessus et au-dessous de la tumeur.

VU :

Le Doyen,
L. HUGOUNENQ.

Le Président de la Thèse,
L. BÉRARD.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 6 Décembre 1920.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,

Pour le Recteur et par délégation :

Le Vice-Président du Conseil de l'Université,
Albert WADDINGTON.

BIBLIOGRAPHIE

En dehors du compte-rendu succinct de Weber sur cinq cas d'irritation du pneumogastrique observés par lui et publiés dans la revue de chirurgie de Paris, d'un article de MM. L. Guisty et B.-A. Houssay, sur la vagotomie bilatérale dans le Journal de physiologie et de pathologie générale de juin 1919, et d'une étude détaillée sur la physiologie normale et pathologique du nerf vague de MM. Arthaud et Butte, parue dans le Bulletin de la Société des études scientifiques, en 1892, nous n'avons rien trouvé à ajouter à la bibliographie particulièrement détaillée qui fait suite à l'article de MM. Bérard et Chalié, sur « Les lésions traumatiques et opératoires du pneumogastrique au cou, parue dans le « Lyon Chirurgical » du premier novembre 1912. Nous la reproduisons ici :

- J. ARROU. — Plaies des nerfs du cou, in *Traité de Chirurgie*, Le Dentu et Delbet, 1908, t. VI, p. 688.
- BECK-STROMEYER. — Cité par Fischer.
- BÉNÉTEAU. — Thèse, Paris, 1962.
- BERGEAT. — 300 Kropfexstirpationen an der v. Bruns'schen Klinik. *Beitrage zur Klinischen Chirurgie*, t. 22.
- BILLROTH. — Osteoplastische Resektionen des Unterkiefers nach eigener Methoda, *Archiv f. Klin. Chirurgie*, 1862, t. II (obs. II), p. 654.
- BLANKE. — *Inaug. Dissert.*, Gottingen, 1871.
- BOINET. — A propos de la communication de M. Roux à la Société de Chirurgie de Paris, du 17 août 1853, *Gazette des Hôpitaux*, 30 août 1853, n° 102, p. 413.
- BOTTINI. — La chirurgie du cou, traduct. allemande de von Arkel, 1898 (cité par Reich).

- BRINDEL. — Section du pneumogastrique et du sympathique, *Journal de médecine de Bordeaux*, 22 novembre 1908, n° 47, p. 747.
- BURGGROEVE. — Cité par Fischer.
- CASELLI. — C. R. du III^e Congrès italien de chirurgie (cité par Fiori).
- A. CECI. — Extirpation de la carotide primitive, de la jugulaire interne et du pneumogastrique dans l'ablation d'un cancer branchiogène. Guérison. *Congrès français de Chirurgie*, 18 octobre 1904, p. 316.
- A CHALIER et H. FAYOL. — A propos des irritations opératoires du pneumogastrique, *Soc. de Médec. de Lyon*, 18 mars 1912, *Lyon Médical*, 12 mai 1912, n° 19, p. 1015.
- COHEN-SOLIS (cité par Giordano). — *Clinica Chirurgica*, 1899.
- DALLA VECCHIA, cité par Fiori et Giordano.
- DEIBEL. — Ueber die traumatische Vagusparalyse beim Menschen. *Inaug. Dissert.*, Berlin, 1881.
- DEKHANOFF. — Résection du nerf vague chez l'homme, *Kharkov Med. Journ.*, 1909, t. VII, p. 23.
- DEMME. — Allgemeine Chirurgie der Kriegswunden nach Erfahrungen in den Norditalienischen Hospitalern von 1859, Würzburg, 1861, t. II, p. 83 (cité par Widmer).
- DUBRUEIL. — Tumeur du voile du palais. Ligature de la carotide primitive, *Gazette médicale de Paris*, 11 août 1883, p. 373.
- EIGENBRODT. — *Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie*, XXIII^e Congrès, 21 avril 1894, p. 138.
- ESMARCK. — *Langebeck's Arch.*, t. XXI, p. 611.
- EULENBURG. — Realencyklopadie d. ges. Heilkunde, t. XX.
- FANO. — Observation de résection d'un des nerfs pneumogastriques pratiquée accidentellement chez l'homme, *Archives générales de médecine*, février 1856, p. 183.
- J.-L. FAURE. — Rapport sur le cas de Venot, *Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie*, Paris, 19 juin 1907, p. 679.
- FEARN. — *Prov. med. and. Surg. Journal*, 8 septembre 1847 (cité par Widmer).
- FIORI. — Le lesioni del vago nella chirurgia del collo, *Polichinico, Ser., Chir.*, 1904, n° 10.
- G. FISCHER. — Krankheiten des Halses, *Deutsche Chirurgie*, Lief 34, p. 17.
- F. FROHLICH. — Ueber reizlose Vagusausschaltung, *Pflüger's Archiv*, 1906, t. CXIII, p. 433.
- A. GAYET. — A propos des irritations opératoires du pneumogastrique. *Lyon Méd.*, 12 mai 1912, p. 1018.
- D. GIORDANO. — Sulle lesioni del pneumogastrico considerate dal punto di vista chirurgico, *Archivio per le scienze mediche*, 1893, vol. XVII, n° 17, p. 367.
- GUIBA, cité par Giordano.

- GUSSENBAUER. — Ein Beitrag zur Kenntniss der branchiogenen Geschwülste, *Festschrift für Bilroth*, 1883 (cité par Reich).
- GUTTMANN. — Zur Kenntniss der Vaguslahmung beim Menschen, *Virchow's Archiv*, 1874, t. LIX, p. 51.
- JABOULAY. — Elongation du pneumogastrique, in *Chirurgie du grand sympathique*, 1900, p. 119.
- JAUQUET. — Un cas de section accidentelle du pneumogastrique, *La Clinique*, Bruxelles, 1^{er} janvier 1910, n° 1, p. 1.
- JEANNEL. — Blessures et maladies chirurgicales du cou, *Encyclopédie internationale de chirurgie*, 1890, t. VI, p. 760.
- M. JORDAN. — Zur Ligatur der Carotis communis, *Archiv für klinischen Chirurgie*, 1907, t. LXXXIII, p. 27. — *Handbuch der prakt. Chirurgie von v. Bergmann-v. Brüns*, 1907.
- KAPPELER. — *Archiv der Heilkunde*, 1864, p. 276 (cité par Widmer).
- KOHOS. — Verletzungen des Nervus Vagus, *Inaug. Dissert.*, Würzburg, 1883.
- KRANZ. — *Inaug. Dissert.*, Königsberg, 1895.
- LABAT. — Broussais, *Annales*, 1834.
- Deibel, *Inaug. Dissert.*, Berlin, 1881.
- LIEVIN et FALKSON. — Die Chirurgische Universitätsklinik zu Königsberg, 1878-1879. *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, 1880, t. XIII, p. 394.
- R. LEWY et LEPER. — Tumeur fibreuse du cou, *Bull. de la Société Anatomique*, Paris, décembre 1899, p. 1104.
- LÜCKE. — Entfernung des Nervus vagus mit einer Halsgeschwült. Heilung, *Centralblatt für Chirurgie*, 1880, n° 36, p. 577.
- M. MACKENZIE. — Die Krankheiten des Halses und der Nase. *Traduct. allem. de Semon*, 1880.
- MAGER. — Blessure des gros vaisseaux et nerfs du cou par coup de couteau, Société impéριο-royale des médecins de Vienne, séance du 25 octobre 1907, in *Presse Médicale*, 1907, n° 98, p. 791.
- MAKINS. — Case of division and immediate suture of the left Vagus. *The Lancet*, mai 1896.
- MARTINI. — Contributo clinico e sperimentale alla vagatomia nel collo, *Policlinico*, 1905, p. 517 et 1906, p. 1.
- MEUNIER. — Du rôle du système nerveux dans l'infection de l'appareil broncho-pulmonaire, Thèse, Paris, 29 octobre 1896.
- MICHAUX. — Tumeur située entre l'artère carotide et la veine jugulaire interne, s'étendant de l'angle de la mâchoire inférieure à deux travers de doigt au-dessus de la clavicule ; extirpation sans aucun accident ; guérison radicale, *Gazette médicale de Paris*, 1^{er} décembre 1849, n° 48, p. 932.
- E. MONNIER. — Klinische Studien über die Strumektomie an der Hand von 670 Kropfoperationen, *Beiträge zur klinischen Chirurgie*, 1907, t. LIV, p. 23.

MONTAUDL, cité par Eulenburg.

MORESTIN. — A propos des sections du pneumogastrique, *Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie*, Paris, 24 juillet 1907, p. 882.

MUGNAY, cité par Giordano.

H.-T. MURSELL. — A case of resection of the right vagus nerve for malignant disease, *The British Medical Journal*, 15 février 1908, p. 386.

PEYROT. — *Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie*, Paris, 16 décembre 1885.

POIRIER. — *Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie*, Paris, 9 octobre 1901, p. 942.

POWERS — *Centralblatt für Chirurgie*, t. XXXI, p. 26.

RAMONÈDE. — *Revista clinica de los Hospitales*, Madrid, juin 1891 (cité par Venot).

A. REICH. — Die Verletzungen des Nervus vagus und ihre Folgen. *Beitrag zur klinischen Chirurgie*, t. LVI, janvier 1908, p. 684.

RICARD. — Note sur une variété de dégénérescence fibreuse du corps thyroïde. *Bull. de la Société de Chirurgie*, Paris, 26 juin 1901, p. 758.

A. RIEDEL. — Zur Basuistik der Vagusresektion. *Festschrift für Hofrat Goschel*, Tübingen, 1902 (cité par Reich).

B. RIEDEL. — Zur Kasuistik der Vagusverletzung. *Berliner klinische Wochenschrift*, 4 juin 1883, t. XX, p. 343. — Geschülste am Halse. *Deutsche Chirurgie*, t. XXXVI, p. 118.

F. RIEGEL. — Ueber Vaguslahmung. *Berliner klinische Wochenschrift*, 2 août 1875, p. 425.

ROBERT. — A propos de la communication de Roux, *Soc. de Chir.*, Paris, 17 août 1853. *Gazette des Hôpitaux*, 30 août 1853, n° 102, p. 413.

ROUX. — Ablation d'une tumeur du cou. Mort pendant l'opération. Autopsie. *Société de Chirurgie de Paris*, 17 août 1853. *Gazette des Hôpitaux*, 30 août 1853, n° 102, p. 413.

SAWOSTISKY. — Exstirpation eines Lymphosarkoms mit Verletzung des Nervus vagus. Tod, *Centralblatt für Chirurgie*, t. VII, p. 158.

JENS SCHOU. — Om Behandlingen af de traum. Vaguslæsioner med permanent Tamponade af Trachea. *Nord med Arch.*, t. XVIII, n° 5, 1886 (cité par Widmer).

SCHÜLLER, cité par Fischer.

H. SEMEL. — Ein Tumor des Nervus vagus. Extirpation. Heilung, *Beitrag zur klinischen Chirurgie*, t. LXXIII, mai 1911, p. 50.

STROMEYER. — Maximen der Kriegsheilkuns, t. II, Aufl., p. 116 (cité par Widmer).

TANSINI, cité par Giordano.

TILING. — Hildebrand's Jahresbericht, 1898, p. 434.

- TILMANN. — Ein Fall von operativer Vagusverletzung. *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, 1898, t. XLVIII, p. 313.
- H. TRAUMANN. — Schussverletzung des Nervus vagus unter der Schadelbasis. *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, 1893, t. XXXVII, p. 161.
- TUFFIER. — A propos des sections du pneumogastrique. *Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie*, Paris, 24 juillet 1907, p. 882.
- VENOT. — Tumeur primitive du pneumogastrique (fibro-sarcome). Résection du pneumogastrique. Guérison. *Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie*, Paris, 19 juin 1907, p. 679.
- VERGA, cité par Guttmann.
- A. VOGEL. — Zur prognose der Vagusresection. *Correspondenzbl für Schweizer Aerzte*, 1883, p. 469.
- H. WAITZ. — Die chirurgische Klinik des Hern Geh. Rath Prof. Esmarch, 1875. *Archiv f. klinischen Chirurgie*, 1887, t. XXI, p. 611.
- WALTHER. — *Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie*, Paris, 10 juillet 1901, p. 813.
- A. WIDMER. — Ueber einseitige Durchschneidung und Resection des menschlichen Vagus. *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, 1893, t. XXXVI, p. 283.
- ZIMMERMANN. — Ueber die Gehirnerweichung nach Unterbindung der Carotis communis. *Beitrage zur klinischen Chirurgie*, t. VIII, p. 396.
-

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Introduction.....	9
Observation personnelle.....	14
Anatomie et physiologie du nerf pneumogastrique.....	15
Manifestations irritatoires du nerf pneumogastrique.....	19
Traitement.....	31
Observations	37
Conclusions	41
Bibliographie.....	43

